

第10回 木曾三川下流域自然再生検討会

【自然再生計画書の点検】

②第5章～第7章

平成31年1月11日

国土交通省 木曾川下流河川事務所

1. 流域及び河川の概要
2. 流域及び河川の歴史的変遷
3. 流域及び河川の課題
4. 自然環境の目標及び対象とする自然再生の項目

資料2-1

5. 整備内容
6. モニタリング計画
7. 自然再生のための地域との連携

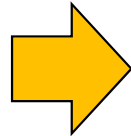
資料2-2
(本資料)

5章 整備内容

5.1 干潟の再生

(1)整備方針 (2)整備内容 (3)整備予定箇所選定の考え方(P.40~41) ※旧P.33~P.34

①	制度・基準・技術等の変化	
②	河川環境等の変化	
③	地域住民の意向	
④	社会情勢の変化	
⑤	その他	○



点検結果(1/2)

記載内容の趣旨変更は行わない。

- (1)整備方針について、3章及び4章と重複するため、5章から削除。
- (2)整備内容について、詳細な施工方法等を本文から削除。

(その他の修正)

- ・イメージ図をより分かりやすい図に修正

【計画策定時の記載事項】

(1) 整備方針

かつては広大な干潟が分布し、貝類の生息場、シギ・チドリ類の餌場等となるとともに、ヨシ原とともに下流域らしい河川景観を形成していた。しかし、多くの干潟は地盤沈下・河道浚渫等により失われ、小さな干潟が点在して残存するだけとなった。下流域生態系の基盤となっていたヨシ原と干潟の減少により、下流域の豊かな生態系は失われてしまった。

既に干潟の再生が行われた場所もあるが、劣化した生態系の改善を図るためには、さらなる干潟再生により縦断的、横断的に面積が増加し、面的にまとまりのある水際環境とする。

●整備目標

水際にヨシ原・干潟・ワンドがにまとまって分布することにより、貝類・カニ類等の干潟特有の生物が繁殖場・生息場等として利用できる基盤環境を再生する。

【点検結果】

5章から削除する。

→「3. 流域及び河川の課題」及び「4. 自然再生の目標及び対象とする自然再生の項目」の記載と重複するため。

5章 整備内容

点検結果(2/2)

【計画策定時の記載事項】

(2) 整備内容

水制工を設置し、水制間において自然の流水作用による緩やかな勾配の干潟の形成を行う。水制の天端の高さは、朔望平均満潮位(T.P+1.2m)よりもやや高いT.P+1.5mとして、この高さより下に干潟の形成を促す。また、水制間に養浜を行う場合、その養浜形状については前浜勾配1/2で施工を行い、自然の流水や波の侵食作用で安定勾配となる1/10の前浜勾配を形成する。

水制工の間隔と堤長は、これまでの干潟再生事業の実績と効果を踏まえて200mの間隔を基本とするが、堤長については河床地形に応じて約30～40mの長さの異なる水制を設置する。

【点検結果】

詳細な施工工法を本文から削除。イメージ図を修正。
→詳細な施工工法は、参考資料に記載を行う。

(1) 整備内容

水制工を設置し、水制間において自然の流水作用による緩やかな勾配の干潟の形成を行う。水制の天端の高さは、朔望平均満潮位(T.P+1.2m)よりもやや高く設定することとする。

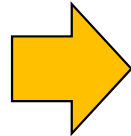
また、養浜・覆砂の実施により干潟の保全・再生に努める。

5章 整備内容

5.2 ヨシ原の再生

(1) 整備方針 (2) 整備内容 (3) 整備予定箇所選定の考え方(P.42~44) ※旧P.35~P.37

①	制度・基準・技術等の変化	
②	河川環境等の変化	
③	地域住民の意向	
④	社会情勢の変化	
⑤	その他	○



点検結果(1/2)

記載内容の趣旨変更は行わない。

- (1) 整備方針について、3章及び4章と重複するため、5章から削除。
- (2) 整備内容について、詳細な施工方法等を本文から削除。

(その他の修正)

- ・イメージ図をより分かりやすい図に修正

【計画策定時の記載事項】

(1) 整備方針

かつては広大なヨシ原が分布し、オオヨシキリやヒヌマイトトンボ等の生息場となるとともに、干潟とともに下流域らしい河川景観を形成していた。しかし、多くのヨシ原は地盤沈下・河道浚渫等により失われ、小さなヨシ原が点在して残存するだけとなった。下流域生態系の基盤となっていたヨシ原と干潟の減少により、下流域の豊かな生態系は失われてしまった。

既にヨシ原の再生が行われた場所もあるが、劣化した生態系の改善を図るためには、さらなるヨシ原再生により縦断的にまとまりのある水際環境とする。

●整備目標

水際にヨシ原・干潟・ワンドが縦断的にまとまって分布することにより、オオヨシキリ等のヨシ原特有の生物が繁殖場等として利用できる基盤環境を再生する。

【点検結果】

5章から削除する。

→「3. 流域及び河川の課題」及び「4. 自然再生の目標及び対象とする自然再生の項目」の記載と重複するため。

5章 整備内容

点検結果(2/2)

【計画策定時の記載事項】

(2) 整備内容

1) 基盤造成によるヨシ原再生

ヨシ原の施工については、護岸前面にヨシの生育可能な植生基盤造成を行い、ヨシ原の再生を行う。ヨシが冠水する湿地状の環境を好むものの、冠水時の水深が40cm以上になる事は好まないことから、朔望平均満潮位(T.P+1.2m)より、0.4m低いT.P+0.8mを基盤部分の基本の高さとする。

基盤造成は、コスト面に優れる耐候性の大型土嚢を土留め工として設置し、背後に基盤盛土を行う。基盤盛土勾配は、1/50以上の緩勾配とし、ヨシ帯前面には、航走波や風波浪による基盤侵食を軽減するため、杭丸太による木柵による消波工を設置するが、既存の水制工を活用により木柵に寄らない再生も行う。

2) 高水敷切下げによるヨシ原再生

揖斐川と長良川において、広い高水敷上のヨシ原が他の植生に置き換わった場所については、高水敷河岸部を切下げ、ヨシ等が生育可能な水際環境を再生する。高水敷切り下げについては、基盤部の水面との比高を小さくすることにより、ヨシ原の再生・維持を図る。

基盤部の高さは、長良川河口堰の上限水位であるT.P+1.2mより、0.4m低いT.P+0.8mとする。現況高水敷までの摺りつけは、施工時の重機の進入も考慮し約1/10勾配とする。切り下げの法肩位置は整備区間の必要高水敷幅(堤防防御ライン)を踏まえて設定する。

基盤面の横断幅を、高水敷の形状にもよるが、水際から20m程度とする。

掘削時の水際表土はヨシ等の抽水植物の根茎や攪乱域に生育する植物の種子等が含まれているため、整形後の基盤面に撒き均すことで、早期の植生の回復を期待できる。なお掘削土砂は、別途整備される干潟再生地区における養浜材や覆砂材等として有効利用し、コスト縮減を図る。

【点検結果】

詳細な施工工法を本文から削除。イメージ図を修正。
→詳細な施工工法は、参考資料に記載を行う。

(1) 整備内容

1) 基盤造成によるヨシ原再生

ヨシ原の施工については、護岸前面にヨシの生育可能な植生基盤造成を行い、ヨシ原の再生を行う。ヨシが冠水する湿地状の環境を好むため、潮位などを考慮することとする。

また、周辺にもヨシが拡大できるような地盤高が緩やかに変化する基盤とする。

2) 高水敷切下げによるヨシ原再生

広い高水敷上のヨシ原が他の植生に置き換わった場所については、高水敷河岸部を切下げ、ヨシ等が生育可能な水際環境を再生する。高水敷切り下げについては、基盤部の水面との比高を小さくすることにより、ヨシ原の再生・維持を図る。

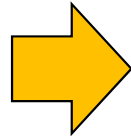
また、周辺にもヨシが拡大できるような地盤高が緩やかに変化する基盤とする。

5章 整備内容

5.3 ワンド等の水際湿地の再生

(1) ~~ケレップ水制群におけるワンド再生~~ 河道掘削におけるワンド等の水際湿地の再生 (P.45~47) ※旧P.38~39

①	制度・基準・技術等の変化	
②	河川環境等の変化	
③	地域住民の意向	
④	社会情勢の変化	
⑤	その他	○



点検結果

「河道掘削におけるワンドの再生」として記載。
※「ケレップ水制群におけるワンド再生」は参考として記載。

(その他の修正)

- ・「ワンドの再生」を「ワンド等の水際湿地の再生」に修正。
- ・イメージ図をより分かりやすい図に修正。

【計画策定時の記載事項】

(1)ケレップ水制群におけるワンド再生
(～省略)

【点検結果】

→「河道掘削におけるワンド等の水際湿地の再生」として記載。
※「ケレップ水制群におけるワンド再生」は参考として記載 (P.38 ~39)。

(1)整備内容

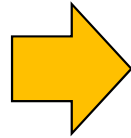
1)河道掘削におけるワンド等の水際湿地の再生(検討段階(今後事業化予定))
かつてワンドが存在したが陸地化が進行している場所の一部の樹木伐開及び掘削を行うことにより、冠水頻度を改善してワンド等を再生する。再生イメージを図 5.5に示す。

5章 整備内容

5.4 支川の緩流域環境の再生(治水対策で実施)

(P.48) ※旧 掲載無し(新規)

①	制度・基準・技術等の変化	○
②	河川環境等の変化	
③	地域住民の意向	
④	社会情勢の変化	
⑤	その他	



点検結果

支川の緩流域環境の再生について、今後予定されている治水事業に合わせて実施する整備項目として、新規記載。

【計画策定時の記載事項】

記載なし

【点検結果】

→今後予定されている治水事業に合わせて実施する整備項目として、記載を行う。

5.4 支川の緩流域環境の再生(治水対策で実施)

(1) 整備内容

砂州やヨシ原、ワンドが一体となった緩流域環境を再生することで、タナゴやメダカ等の種数、個体数の増加を目指す。

支川の緩流域環境の再生は今後予定されている治水事業に合わせて再生する。

(2) 整備予定箇所選定の考え方

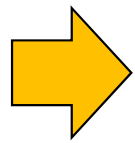
今後予定されている治水対策区間を対象とする。

5章 整備内容

5.5 本川・支川・堤内地等との連続性の確保(検討段階(今後事業化予定))

(1) 整備方針 (2) 整備内容 (3) 整備予定箇所選定の考え方(P.49~50) ※旧P.40~41

①	制度・基準・技術等の変化	
②	河川環境等の変化	
③	地域住民の意向	
④	社会情勢の変化	○
⑤	その他	○



点検結果(1/2)

(1) 整備方針について、3章及び4章と重複するため、5章から削除。
 (2) 整備内容について、ニホンウナギ生態系ネットワーク部会の設立に伴い、追記を行う。

(その他の修正)
 ・「支川との連続性」を「本川・支川・堤内地等との連続性の確保」に修正。
 ・イメージ図をより分かりやすい図に修正

【計画策定時の記載事項】	【点検結果】
<p>(1) 整備方針 かつての下流域に流入する支川と本川の間は連続的な環境が形成され、魚類等は水域を自由に行き来し、支川の緩流環境を産卵場等として利用していた。しかし、支川と本川の間樋管等が設置されことにより、魚類等の自由な行き来が困難になり、下流域の魚類の産卵場が減少するとともに、支川に生息する魚類の多様性が失われつつある。 このため、支川(水路を含む)と本川との間の連続性の再生を図る。 なお、水域環境の連続性は、支川と本川だけに止まらず、堤内地側の水田等を含めて連続的な環境となることにより、産卵場としての水田、成長の場としての本川等の機能が発揮され、多様な魚類の生息が可能になる。このため様々な関係機関との連携を図り、堤内地側の水域の連続性を広げていく。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>●整備目標 支川(水路を含む)と本川との間の落差等を解消し、魚類等が自由に行き来できる環境を再生する。</p> </div>	<p>5章から削除する。 →「3. 流域及び河川の課題」及び「4. 自然再生の目標及び対象とする自然再生の項目」の記載と重複するため。</p>

5章 整備内容

点検結果(2/2)

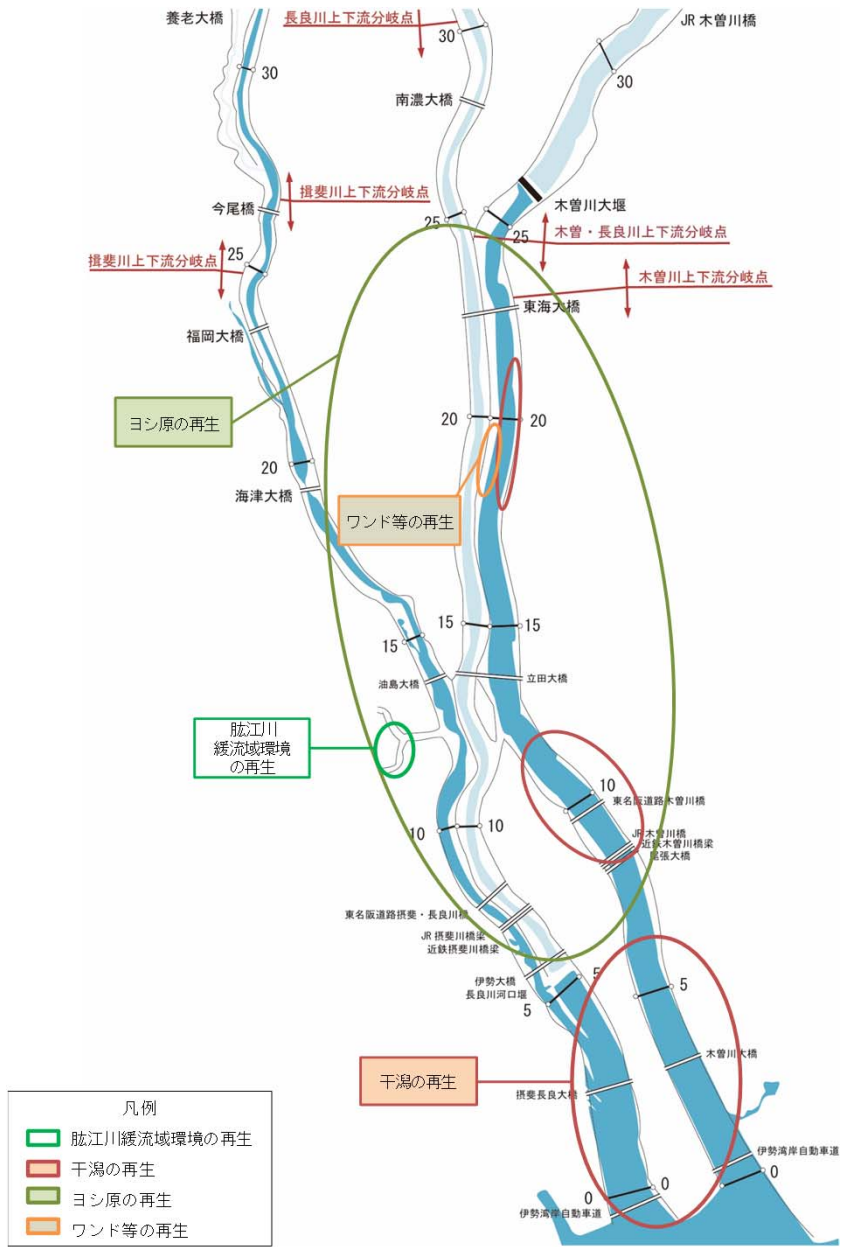
【計画策定時の記載事項】	【点検結果】
<p>(2) 整備内容 本川水面と樋門等からの流水面との落差等が生じている箇所において、小規模な魚道等を設置することにより、本川と支川の連続性を再生し、ワンドが持つ魚類等の繁殖場等の機能を再生する。</p>	<p>→新たに事業化予定のニホンウナギ生態系ネットワークについても今回の見直しに伴い、追記を行う。</p> <p>(1) 整備内容 本川水面と樋門等からの流水面との落差等が生じている箇所において、樋門等の構造に応じて魚類が遡上できる流速や水深を確保することにより、本川と支川の連続性を再生し、ワンドが持つ魚類等の繁殖場等の機能を再生する。</p> <p>水域環境の連続性は、支川と本川だけに止まらず、堤内地側の水田等を含めて連続的な環境となることにより、産卵場としての水田、成長の場としての本川等の機能が発揮され、多様な魚類の生息が可能になる。このため様々な関係機関との連携を図り、堤内地側の水域の連続性を広げていく。また、自治体等と連携し、ニホンウナギを指標種として、本川と支川及び堤内地等との落差を解消する手法等を検討し、横断的な連続性の効果を確認していく。</p>

整備予定箇所

整備予定箇所一覧

- 「自然再生必要区間の選定の考え方」(資料3)に基づき整備予定箇所を選定する。
- ただし、今後の河川の状況等により、必要に応じて変更を行う。
- 整備予定箇所は干潟、ヨシ原、ワンドの再生以外に、生態系ネットワークの検討を進め支川との連続性再生に取り組むほか、肱江川においては治水整備を行う際に緩流域環境の再生を図っていく。

第11回検討会で提案予定



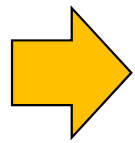
整備予定箇所一覧(検討段階)

6章 モニタリング計画

6.1 モニタリングの基本的な考え方

(P.56~58) ※旧P. 45~P.46

①	制度・基準・技術等の変化	
②	河川環境等の変化	○
③	地域住民の意向	
④	社会情勢の変化	
⑤	その他	○



点検結果(1/3)

これまでのモニタリング調査や学識者等の助言を踏まえ、**効果的且つ持続可能なモニタリング計画**に修正を行う。
 →河川巡視、地域住民からの情報収集等で実施する「**日常モニタリング**」の追加

- (その他の修正)
- ・イメージ図を追加
 - ・試験施工の記載を削除
 - ・モニタリングフローを修正

【計画策定時の記載事項】	【点検結果】
<p>6.1 モニタリングの基本的な考え方</p> <p>本自然再生計画では、これまでの事前調査、事後調査の調査内容について、自然再生メニューに合わせて見直しを行い、モニタリングの目的、方針、調査内容を定め、調査フローのように、評価結果を今後の自然再生事業にフィードバックし、順応的に管理を進めていくこととする。なお、試験施工においては、漁場、ワンド内の生物、堤内地の生物の保全に配慮した段階的な再生方法の見直しを行う。</p>	<p>→一部語句を修正。 →試験施工の記載を削除。</p> <p>本自然再生計画では、これまでのモニタリング事前調査、事後調査の調査内容について、自然再生メニューに合わせて見直しを行い、モニタリングの目的、方針、調査内容を定め、調査フローのように、図6.1に示すとおり、モニタリングによる自然再生の評価結果を今後の自然再生事業にフィードバックし、順応的に管理を進めていくこととする。なお、試験施工においては、漁場、ワンド内の生物、堤内地の生物の保全に配慮した段階的な再生方法の見直しを行う。</p>

6章 モニタリング計画

点検結果(2/3)

【計画策定時の記載事項】

事前調査は、自然再生前の状況を把握するものである。短期モニタリングは、再生地区と対照地区において、再生後1～3年目の期間に物理環境と生物環境の再生状況を把握し、調査結果から評価軸に沿った事業の達成度を評価する。達成度は、自然再生箇所と対照区※と比較し、同程度以上の種数や個体数となることを目標とする。
※対照区：再生地区と同季節の河川水辺の国勢調査を実施している自然干潟や自然ヨシ原地区を指す

中長期モニタリングは、再生後8年以降5年ごとを基本とし、水辺の国勢調査と同年の項目を行うものとする。木曾三川下流域全体の追跡を目的とし、再生地区は代表地区で行い、対照地区は再生地区の周辺域とする。調査は、河川水辺の国勢調査や定期横断測量と連携し行い、定期的な調査で補完できない項目(測量・底質等)については、必要に応じて追加実施する。

表6.1 モニタリングの基本的な考え方

時間軸	期間	目的		方法
短期モニタリング	整備前 再生後 1～3 年	事前調査	再生後の効果検証に必要な整備前データの取得	物理環境調査 生物環境調査
		事後調査	再生効果の検証 評価軸をもとに対照区との比較で整備効果を評価	
中長期モニタリング	再生後 8 年目以降 5 年 毎を基本 河川水辺の国勢調査 項目と同年	代表地区と対照区を比較し、目標の達成度を評価		河川水辺の国勢調査 定期横断測量等

【点検結果】

→河川巡視、地域住民からの情報収集等で実施する「日常モニタリング」を追加する。

→「代表地区」、「対照地区」の定義を表で整理。

今後のモニタリングでは、生息生育場の形成状況に着目した調査を実施するとともに、これまでのモニタリング結果から判明した課題に対して改善を図るものとし、効果的且つ持続可能なモニタリングを実施していく。モニタリングとしては、以下に示すとおり、「短期モニタリング」、「中長期モニタリング」、「日常モニタリング」を実施していく。

表6.1 モニタリングの基本的な考え方

項目	目的	実施のタイミング
短期モニタリング	再生後の効果検証に必要な整備前後のデータ取得	整備実施前（1年） 整備実施後（概ね3年程度）
中長期モニタリング	代表地区と対照区を比較し、目標の達成度を評価 木曾三川下流域全体としての効果把握 周辺環境への波及効果の把握	短期モニタリング後 5 年毎を基本 ※但し、大規模な出水が生じた場合は適宜実施する。
日常モニタリング	日常的に整備箇所の状態を確認し、中長期モニタリングへの補完として活用	日常的に実施

表6.2 代表地区と対照地区の考え方

区分	考え方
代表地区	✓ 自然再生を実施した箇所のうち、整備規模が大きい箇所を代表地区とする。
対照地区	✓ 再生地区と同季節の河川水辺の国勢調査を実施している自然干潟や自然ヨシ原地区を指す各河川における河川水辺の国勢調査地点を対照地区とする。

6章 モニタリング計画

点検結果(3/3)

【計画策定時の記載事項】

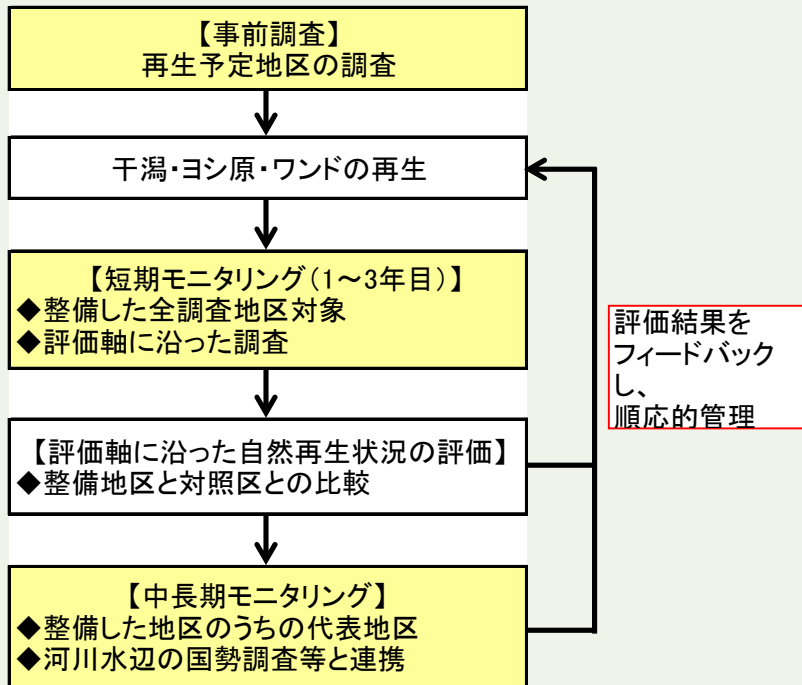


図6.1 モニタリング調査フロー

【点検結果】

→日常モニタリングを追加する。
 →検討会の中で必要に応じて、自然再生箇所の変更、モニタリング手法の変更を行う旨を追記する。

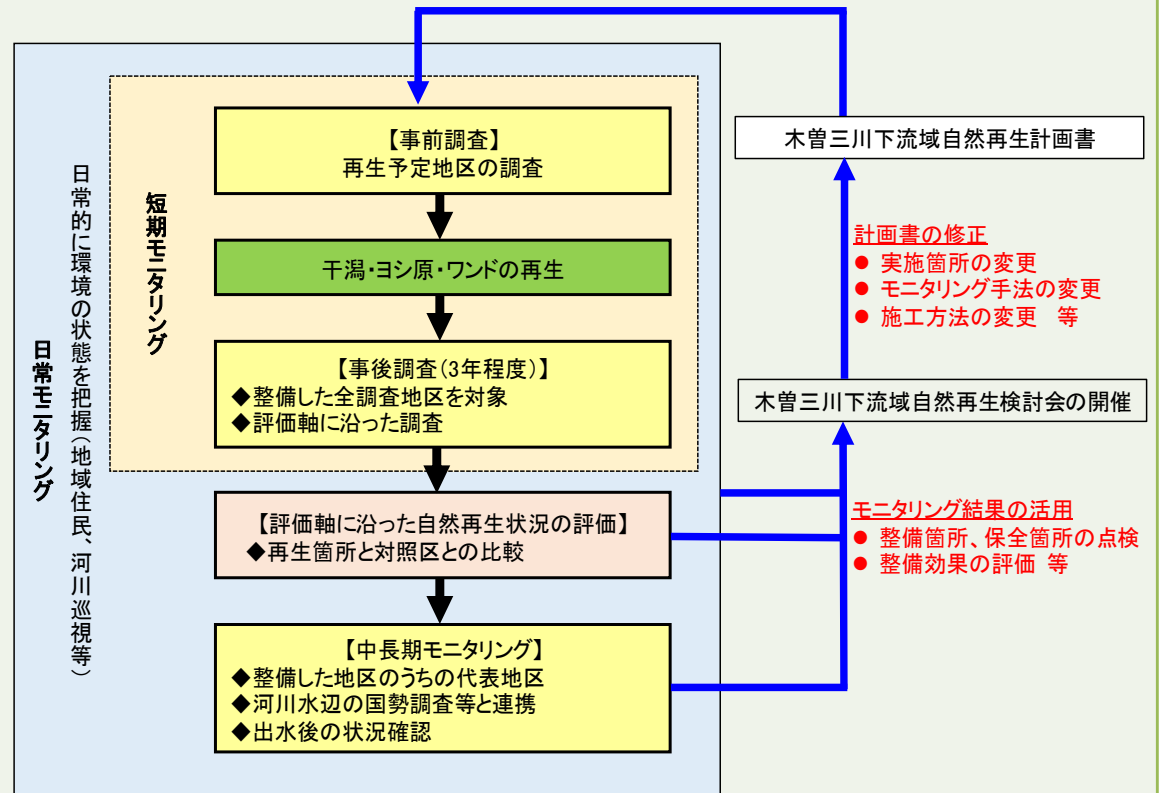


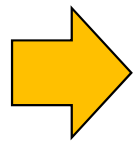
図6.2 モニタリングの活用フロー

6章 モニタリング計画

6.2 モニタリング内容

(P.59~66) ※旧P. 47~P.49

①	制度・基準・技術等の変化	
②	河川環境等の変化	○
③	地域住民の意向	
④	社会情勢の変化	
⑤	その他	○



点検結果(1/8)

これまでのモニタリング調査や学識者等の助言を踏まえ、**効果的且つ持続可能なモニタリング計画**に修正を行う。

- 「自然再生による周辺環境への波及効果」の把握方法を修正。
- UAVを活用した調査を追加する。
- 新規メニューに対応するモニタリング調査内容を追加。
- 「日常モニタリング」を追加する。

【計画策定時の記載事項】

6.2 モニタリング方針と内容
 (1) モニタリング方針

- 再生箇所「①生息生育場としての機能」、または「②自然再生による周辺環境への波及効果」を把握する
- 「生息生育場としての機能把握」においては、再生環境を特徴づける生物等に着目した調査を行う。
- 「周辺環境への波及効果の把握」は、再生箇所に隣接する水辺の国勢調査の調査地点及びアサリ・ハマグリ等の漁獲量を対象とするとともに、他の行政機関と連携し、木曾三川と関係の深い伊勢湾も対象とする
- 木曾三川に元々生息していた生物の回復を目指すため、それらの生息に支障となる生物を監視し、状況に応じて対策等を検討
- 貝類の確認やカヤネズミの営巣確認等の簡易なモニタリングにおいては、可能な限り沿川住民やNPO等と連携を図る

【点検結果】

削除する。
 →モニタリング方針は「6.1 モニタリングの基本的な考え方」及び後述する「モニタリング内容」に記載を行うため。

6章 モニタリング計画

点検結果(2/8)

【計画策定時の記載事項】

(2)モニタリング内容

1)「生息場生育場としての機能」の把握

対象とする自然環境項目、施工内容に応じ、モニタリング方針に従って表 6.2～表 6.4の調査を行う。

2)「自然再生による周辺環境への波及効果」の把握

中長期モニタリング調査により、以下の確認を行っていく。

①干潟再生による周辺干潟への波及効果

- ・中長期的に、干潟に特徴づけられる生物相が周辺干潟で増加すること
- ・ヤマトシジミ、アサリ、ハマグリ等の水産有用種の漁獲量が増加すること
- ・再生干潟の上流または下流側に新たな干潟が広がること

②ヨシ原再生による周辺ヨシ原への波及効果

- ・中長期的に、ヨシ原に特徴づけられる生物相が周辺ヨシ原で増加すること
- ・再生ヨシ原の上流または下流側にヨシ等の抽水植物群落が拡大すること

【点検結果】

→「自然再生による周辺環境への波及効果」の把握方法を修正。

(1)短期モニタリング

短期モニタリングは、基本として自然再生の整備を実施した箇所が生物の生息生育基盤として形成され、生物に利用されているかを把握するものである。調査内容は、表 6.2に示すとおり、各自然再生の整備内容に応じて設定する。整備前1年、整備後3年間程度を基準として調査を行う。

なお、ワンド等の水際湿地の再生、支川の緩流域環境の再生及び本川・支川・堤内地等との連続性については、再生手法の確立を目指した段階的な施工となるため、モニタリング結果を踏まえて、再生方法やモニタリング方法を適宜変更する。

(2)中長期モニタリング

中長期モニタリングは、基本として再生箇所(ヨシ原や干潟等)が恒常的に維持され、生物の生息・生育基盤として機能しているか、加えて周辺環境への波及効果があるかどうかを把握するものである。

モニタリングは、河川水辺の国勢調査結果や定期横断測量等の既存のデータを活用し、短期モニタリング後5年を目安に実施する。周辺環境への波及効果の把握は、河川全体として生態系サービスが向上したかどうか(生物の生息生育環境の向上、漁獲高の増加、利用人数増加など)に着目し整理を行う。

(3)日常モニタリング

日常的に整備を実施した箇所の状態を確認し、中長期モニタリングの補完として活用する。確認手法としては、河川巡視による確認、地域住民からの情報収集、環境学習やイベントでの情報収集等が想定される。

6章 モニタリング計画

点検結果(3/8)

【計画策定時の記載事項】

表 6.2 再生干潟の調査項目と評価内容

調査項目	評価内容	短期					中長期
		事前	完成	1年	2年	3年	
測量（干潟分布、勾配）	生物の生息基盤としての物理的安定性を評価	○	○				定期横断測量で対応
水質（塩化物イオン、DO）	生物の基礎的な生息環境条件の把握	○					—
底質（粒度組成、COD、全硫化物）	生物の基礎的な生息環境条件の把握	○			○	○	モニタリング調査として実施（長期は粒度組成のみ）
ハゼ類、カレイ類に着目した魚類調査	干潟に依存して繁殖、隠れ場、餌場等として利用する魚類	○		○	○	○	河川水辺の国勢調査で対応
ヤマトシジミ等貝類、カニ類、ゴカイ類に着目した底生動物調査	干潟に依存して繁殖、餌場等として利用する底生動物	○		○	○	○	河川水辺の国勢調査で対応
シギ・チドリ類、サギ類に着目した鳥類	干潟の生物を餌として依存する鳥類	○				○	河川水辺の国勢調査で対応

【点検結果】

→UAVを活用した調査を追加する。

表 6.3 再生干潟の調査項目と評価内容(短期モニタリング)

調査項目	調査目的	評価内容	短期			
			事前	1年	2年	3年
測量（干潟分布、勾配）	再生干潟の形状把握	生物の生息基盤としての物理的安定性を評価	○			
水質（塩化物イオン、DO）	生物の基礎的な生息環境条件の把握	生物の生息環境条件として不適な状況でないかを評価	○			
底質（粒度組成、COD、全硫化物）			○		○	○
ハゼ類、カレイ類に着目した魚類調査	再生干潟における生物の定着、利用状況の把握	干潟に依存して繁殖、隠れ場、餌場等として利用する魚類	○	○	○	○
ヤマトシジミ等貝類、カニ類、ゴカイ類に着目した底生動物調査		干潟に依存して繁殖、餌場等として利用する底生動物	○	○	○	○
シギ・チドリ類、サギ類に着目した鳥類		干潟の生物を餌として依存する鳥類	○			○
UAVによる空中写真撮影	干潟の分布状況と周辺への拡大状況を確認	干潟の面積		○	○	○

表 6.8 再生干潟の調査項目と評価内容(中長期モニタリング)

調査項目	調査目的	評価内容	中長期
測量（干潟分布、勾配）	再生干潟の形状把握	生物の生息基盤としての物理的安定性を評価	—
水質（塩化物イオン、DO）	生物の基礎的な生息環境条件の把握	生物の生息環境条件として不適な状況でないかを評価	—
底質（粒度組成、COD、全硫化物）			○
ハゼ類、カレイ類に着目した魚類調査	再生干潟における生物の定着、利用状況の把握	干潟に依存して繁殖、隠れ場、餌場等として利用する魚類	○
ヤマトシジミ等貝類、カニ類、ゴカイ類に着目した底生動物調査		干潟に依存して繁殖、餌場等として利用する底生動物	○
シギ・チドリ類、サギ類に着目した鳥類		干潟の生物を餌として依存する鳥類	○
UAVによる空中写真撮影	干潟の分布状況と周辺への拡大状況を確認	干潟の面積	○

6章 モニタリング計画

点検結果(4/8)

【計画策定時の記載事項】

表 6.3 再生ヨシ原の調査項目と評価内容

調査項目	評価内容	短期				中長期
		事前	1年	2年	3年	
水質（塩化物イオン、DO）	生物の基礎的な生息環境条件の把握	○				—
底質（砂泥質、COD、全硫化物）	ヨシ原周辺の基盤環境の把握	○				—
基盤としてのヨシの生育、植物相、水面との比高についての調査	ヨシの生育分布、生育する植物からヨシ原としての評価	○	○	○	○	河川水辺の国勢調査で対応（特定外来生物に留意）
カヤネズミの営巣密度に着目した哺乳類調査	ヨシ原に依存して繁殖する哺乳類	○				河川水辺の国勢調査で対応
オオヨシキリの生息密度に着目した鳥類調査	ヨシ原に依存して繁殖する鳥類	○				河川水辺の国勢調査で対応
トンボ類の再生産（幼虫）に着目した昆虫類調査	ヨシ原と水辺に依存し繁殖する昆虫類	○				河川水辺の国勢調査で対応（特に貴重種のヒヌマイトトンボ等に着目）
フナ類、メダカ、タナゴ類に着目した魚類調査	ヨシ原周辺の緩流環境で繁殖する仔稚魚、隠れ場として利用する成魚	○				河川水辺の国勢調査で対応
貝類、カニ類、エビ類等に着目した底生動物調査	緩流環境、汽水域を好む底生動物	○				河川水辺の国勢調査で対応（特に貴重種のアリアケモドキ等に着目）

【点検結果】

→UAVを活用した調査を追加する。

表 6.4 再生ヨシ原の調査項目と評価内容(短期モニタリング)

調査項目	調査目的	評価内容	短期			
			事前	1年	2年	3年
水質（塩化物イオン、DO）	生物の基礎的な生息環境条件の把握	生物の生息環境条件として不適な状況でないかの確認	○			
底質（砂泥質、COD、全硫化物）	ヨシ原周辺の基盤環境の把握	ヨシ原の生育条件として不適な状況でないかの確認	○		○	○
基盤としてのヨシの生育、植物相、水面との比高についての調査	再生ヨシ原の定着状況の把握	ヨシの生息分布、生育する植物からヨシ原としての評価	○	○	○	○
カヤネズミの営巣密度に着目した哺乳類調査	再生ヨシ原における生物の定着、利用状況の把握	ヨシ原に依存して繁殖する哺乳類	○			○
オオヨシキリの生息密度に着目した鳥類調査		ヨシ原に依存して繁殖する鳥類	○			○
トンボ類の再生産（幼虫）に着目した昆虫類調査		ヨシ原と水辺に依存し繁殖する昆虫類	○			○
フナ類、メダカ、タナゴ類に着目した魚類調査		ヨシ原周辺の緩流環境で繁殖する仔稚魚、隠れ場として利用する成魚	○			○
貝類、カニ類、エビ類等に着目した底生動物調査		緩流環境、汽水域を好む底生動物	○			○
UAVによる空中写真撮影	ヨシの分布状況と周辺への拡大状況を確認	ヨシ原面積		○	○	○

6章 モニタリング計画

点検結果(5/8)

【計画策定時の記載事項】

表 6.3 再生ヨシ原の調査項目と評価内容

調査項目	評価内容	短期				中長期
		事前	1年	2年	3年	
水質（塩化物イオン、DO）	生物の基礎的な生息環境条件の把握	○				—
底質（砂泥質、COD、全硫化物）	ヨシ原周辺の基盤環境の把握	○				—
基盤としてのヨシの生育、植物相、水面との比高についての調査	ヨシの生育分布、生育する植物からヨシ原としての評価	○	○	○	○	河川水辺の国勢調査で対応（特定外来生物に留意）
カヤネズミの営巣密度に着目した哺乳類調査	ヨシ原に依存して繁殖する哺乳類	○			○	河川水辺の国勢調査で対応
オオヨシキリの生息密度に着目した鳥類調査	ヨシ原に依存して繁殖する鳥類	○			○	河川水辺の国勢調査で対応
トンボ類の再生産（幼虫）に着目した昆虫類調査	ヨシ原と水辺に依存し繁殖する昆虫類	○			○	河川水辺の国勢調査で対応（特に貴重種のヒヌマイトトンボ等に着目）
フナ類、メダカ、タナゴ類に着目した魚類調査	ヨシ原周辺の緩流環境で繁殖する仔稚魚、隠れ場として利用する成魚	○			○	河川水辺の国勢調査で対応
貝類、カニ類、エビ類等に着目した底生動物調査	緩流環境、汽水域を好む底生動物	○			○	河川水辺の国勢調査で対応（特に貴重種のアリアケモドキ等に着目）

【点検結果】

→UAVを活用した調査を追加する。

表 6.9 再生ヨシ原の調査項目と評価内容(中長期モニタリング)

調査項目	調査目的	評価内容	中長期
水質（塩化物イオン、DO）	生物の基礎的な生息環境条件の把握	生物の生息環境条件として不適な状況でないかの確認	—
底質（砂泥質、COD、全硫化物）	ヨシ原周辺の基盤環境の把握	ヨシ原の生育条件として不適な状況でないかの確認	—
基盤としてのヨシの生育、植物相、水面との比高についての調査	再生ヨシ原の定着状況の把握	ヨシの生息分布、生育する植物からヨシ原としての評価	○
カヤネズミの営巣密度に着目した哺乳類調査	再生ヨシ原における生物の定着、利用状況の把握	ヨシ原に依存して繁殖する哺乳類	○
オオヨシキリの生息密度に着目した鳥類調査		ヨシ原に依存して繁殖する鳥類	○
トンボ類の再生産（幼虫）に着目した昆虫類調査		ヨシ原と水辺に依存し繁殖する昆虫類	○
フナ類、メダカ、タナゴ類に着目した魚類調査		ヨシ原周辺の緩流環境で繁殖する仔稚魚、隠れ場として利用する成魚	○
貝類、カニ類、エビ類等に着目した底生動物調査		緩流環境、汽水域を好む底生動物	○
UAVによる空中写真撮影	ヨシの分布状況と周辺への拡大状況を確認	ヨシ原面積	○

6章 モニタリング計画

点検結果(6/8)

【計画策定時の記載事項】

表 6.4 再生ワンド(試験施工)の調査項目と評価内容

試験施工内容	調査項目	評価内容	短期			
			事前	1年	2年	3年
ケレップ水制群におけるワンド再生	タナゴ類に着目した魚類調査	ヨシ原周辺の緩流環境で繁殖する仔稚魚、隠れ場として利用する成魚	○	○	○	○
	タナゴ類の産卵母貝となる二枚貝類調査	緩流環境に生息する二枚貝類調査	○	○	○	○
支川等との連続性の再生	支川におけるコイ・モツゴ等に着目した魚類調査	支川を産卵場として利用する魚類	○	○	○	○

【点検結果】

→「河道掘削におけるワンド等の水際湿地の再生」を追加。

表 6.5 再生ワンド等の調査項目と評価内容(短期モニタリング)

施工内容	調査項目	調査目的	評価内容	短期			
				事前	1年	2年	3年
河道掘削におけるワンド等の水際湿地の再生	タナゴ類に着目した魚類調査	再生ワンドにおける生物の定着、利用状況の把握	ヨシ原周辺の緩流環境で繁殖する仔稚魚、隠れ場として利用する成魚	○			○
	タナゴ類の産卵母貝となる二枚貝類調査		緩流環境に生息する二枚貝類調査	○			○
	水質(塩化物イオン、DO)	生物の基礎的な生息環境条件の把握	生物の生息環境条件として不適な状況でないかの確認	○	○	○	○
ケレップ水制群におけるヨシ原とワンドの一体的再生	タナゴ類に着目した魚類調査	再生ワンドにおける生物の定着、利用状況の把握	ヨシ原周辺の緩流環境で繁殖する仔稚魚、隠れ場として利用する成魚	○	○	○	○
	タナゴ類の産卵母貝となる二枚貝類調査		緩流環境に生息する二枚貝類調査	○	○	○	○
	トンボ類の再生産(幼虫)に着目した昆虫類調査		ヨシ原と水辺に依存し繁殖する昆虫類	○			○

表 6.10 再生ワンド等の調査項目と評価内容(中長期モニタリング)

施工内容	調査項目	調査目的	評価内容	中長期
河道掘削におけるワンド等の水際湿地の再生	タナゴ類に着目した魚類調査	再生ワンドにおける生物の定着、利用状況の把握	ヨシ原周辺の緩流環境で繁殖する仔稚魚、隠れ場として利用する成魚	○
	タナゴ類の産卵母貝となる二枚貝類調査		緩流環境に生息する二枚貝類調査	○
	水質(塩化物イオン、DO)	生物の基礎的な生息環境条件の把握	生物の生息環境条件として不適な状況でないかの確認	○
ケレップ水制群におけるヨシ原とワンドの一体的再生	タナゴ類に着目した魚類調査	再生ワンドにおける生物の定着、利用状況の把握	ヨシ原周辺の緩流環境で繁殖する仔稚魚、隠れ場として利用する成魚	○
	タナゴ類の産卵母貝となる二枚貝類調査		緩流環境に生息する二枚貝類調査	○
	トンボ類の再生産(幼虫)に着目した昆虫類調査		ヨシ原と水辺に依存し繁殖する昆虫類	○

6章 モニタリング計画

点検結果(7/8)

【計画策定時の記載事項】

記載なし

【点検結果】

→「支川の緩流域環境の再生」、「本川・支川・堤内地等との連続性の確保」を追加。

表 6.6 支川の緩流域環境の再生の調査項目と評価内容(短期モニタリング)

調査項目	調査目的	評価内容	短期			
			事前	1年	2年	3年
支川におけるヤリタナゴやカジカ大卵型等に着目した魚類調査	緩流域環境における生物の定着、利用状況の把握	緩流域環境や礫河床を利用する魚類	○	○	○	○

表 6.7 支川の緩流域環境の再生の調査項目と評価内容(中長期モニタリング)

調査項目	調査目的	評価内容	中長期
支川におけるヤリタナゴやカジカ大卵型等に着目した魚類調査	緩流域環境における生物の定着、利用状況の把握	緩流域環境や礫河床を利用する魚類	○

表 6.11 「本川・支川・堤内地等との連続性の確保」の調査項目と評価内容(短期モニタリング)

調査項目	調査目的	評価内容	短期			
			事前	1年	2年	3年
支川におけるコイ・モツゴ・ウナギ等に着目した魚類調査	生物の移動性の確保状況及び利用状況の把握	支川を産卵場として利用する魚類、河川を上下流に移動する魚類	○	○	○	○

表 6.12 「本川・支川・堤内地等との連続性の確保」の調査項目と評価内容(中長期モニタリング)

調査項目	調査目的	評価内容	中長期
支川におけるコイ・モツゴ・ウナギ等に着目した魚類調査	生物の移動性の確保状況及び利用状況の把握	支川を産卵場として利用する魚類、河川を上下流に移動する魚類	○

6章 モニタリング計画

点検結果(8/8)

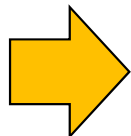
【計画策定時の記載事項】	【点検結果】
記載なし	→「日常モニタリング」を追加。 (3) 日常モニタリング 日常的に整備を実施した箇所の状態を確認し、中長期モニタリングの補完として活用する。確認手法としては、河川巡視による確認、地域住民からの情報収集、環境学習やイベントでの情報収集等が想定される。

7章 自然再生のための地域との連携

7.1 自然再生の推進体制

(P.67) ※旧P.50

①	制度・基準・技術等の変化	○
②	河川環境等の変化	
③	地域住民の意向	
④	社会情勢の変化	
⑤	その他	



点検結果

提言『持続性のある実践的多自然川づくりに向けて』(H29.6)を踏まえ、維持管理の視点を記載。

(その他の修正)

・イメージ図をより分かりやすい図に修正

【計画策定時の記載事項】

7.1 自然再生の推進体制

これまでも「ふれあいセミナー」を通じた情報共有、NPOとの協働による「ヨシ植えの実施」等を行い、自然再生を通じた地域連携を図ってきた。今後は、自然再生を通じた地域交流だけでなく、モニタリングでの地域住民の協力や学識者による研究活動等により、一層地域に根ざした自然再生を推進するため、自然再生の計画・事業の実施・モニタリング・維持管理の一連のサイクルの各段階において、図7-1に示すように自然再生の理念を地域住民等と共有しながら、多様な主体との協働を進めていく。

また、上下流及び伊勢湾に関連する関係機関等と連携し、背後地を含めた流域全体の連続的な環境の形成及び効果の把握のため、学術機関・水産試験所等の研究機関との連携をはかる。

【点検結果】

→提言『持続性のある実践的多自然川づくりに向けて』(H29.6)を踏まえ、維持管理の視点を記載。

これまでも「ふれあいセミナー」を通じた情報共有、NPOとの協働による「ヨシ植えの実施」等を行い、自然再生を通じた地域連携を**図ってきている**。今後は、自然再生を通じた地域交流だけでなく、モニタリングや**維持管理**での地域住民の協力や学識者による研究活動等により、一層地域に根ざした自然再生を推進するため、自然再生の計画・事業の実施・モニタリング・維持管理の一連のサイクルの各段階において、図7-1に示すように自然再生の理念を地域住民等と共有しながら、多様な主体との協働を進めていく。

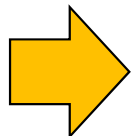
また、上下流及び伊勢湾に関連する関係機関等と連携し、背後地を含めた流域全体の連続的な環境の形成及び効果の把握のため、学術機関・水産試験所等の研究機関との連携を**図る**。

7章 自然再生のための地域との連携

7.2 地域連携方策

(P.68~69) ※旧P.51

①	制度・基準・技術等の変化	○
②	河川環境等の変化	
③	地域住民の意向	
④	社会情勢の変化	
⑤	その他	



点検結果

提言『持続性のある実践的多自然川づくりに向けて』(H29.6)を踏まえ、持続可能な管理の視点を追記。

(その他の修正)

・より分かりやすい表に修正

【計画策定時の記載事項】

7.2 地域連携方策

具体的な協同の内容の例は表7.1に示すとおりであり、NPOとのヨシ植え・外来種対策等、地元漁協との干潟再生・モニタリング、学識者等との学習会・研究活動、さらにインターネット等を利用した幅広い情報の発信・共有等が挙げられる。

地域に根ざした環境保全活動は地域の一体感の醸成し、地域防災への意識向上へと繋がるものであり、このような副次的な効果も期待しつつ、今後の自然再生を地域と連携して行っていく。

【点検結果】

→提言『持続性のある実践的多自然川づくりに向けて』(H29.6)を踏まえ、持続可能な管理の視点を追記。

各自然再生項目における具体的な連携方策の内容の例は表7.1に示すとおりであり、NPOとのヨシ植え・外来種対策等、地元漁協との干潟再生・モニタリング、学識者等との学習会・研究活動、さらにインターネット等を利用した幅広い情報の発信・共有等が挙げられる。これらの方策に自然再生箇所の維持・保全に係る活動内容も加え、持続可能な自然再生を目指していく。

今後は、木曾三川公園等の既存施設との連携やかわまちづくり等の他事業との連動を図るとともに、継続的なモニタリングや維持・保全に係る活動を実行していくための新たな連携体制の構築を検討する。

地域に根ざした環境保全活動は地域の一体感の醸成し、地域防災への意識向上へと繋がるものであり、このような副次的な効果も期待しつつ、今後の自然再生を地域と連携して行っていく。